

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

12-1963

N° 1.351.150

Société dite :

5 planches. - Pl. I

Società Applicazioni Gomma Antivibranti

S. A. G. A. Società per Azioni

Fig. 1

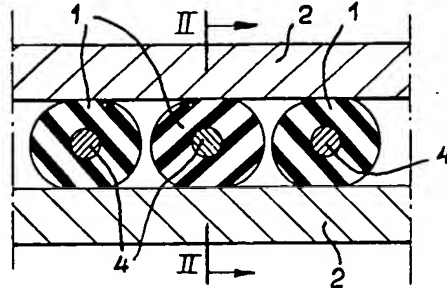


Fig. 2

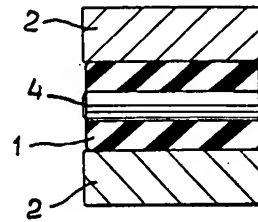


Fig. 3

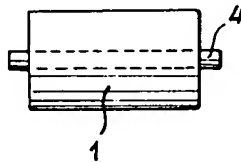


Fig. 4

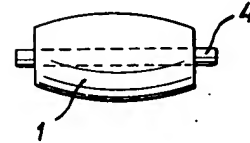


Fig. 5

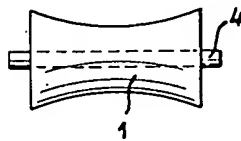


Fig. 6

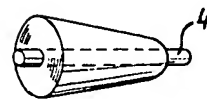


Fig. 7

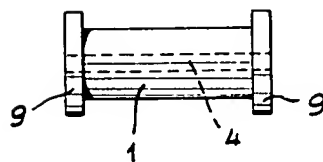
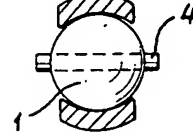
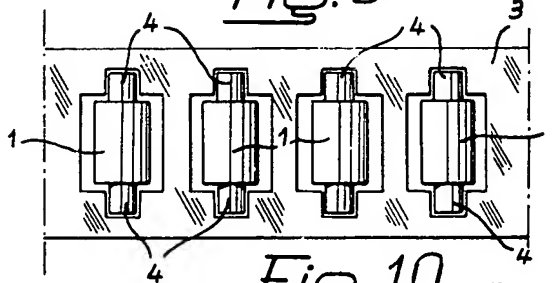


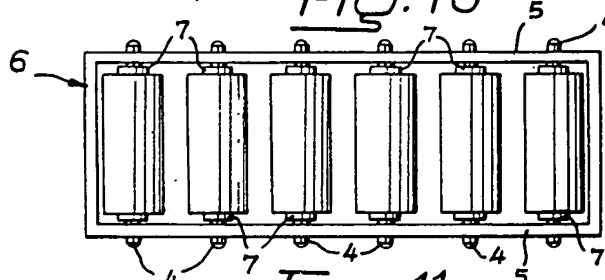
Fig. 8



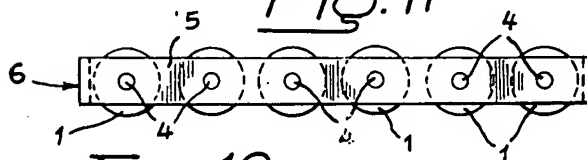
*Fig. 9*



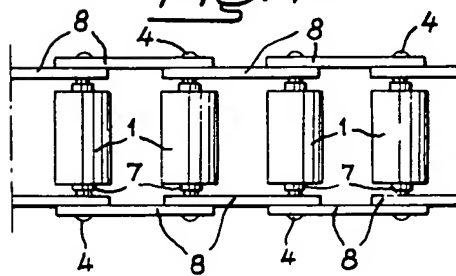
*Fig. 10*



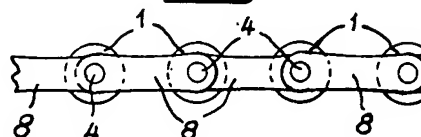
*Fig. 11*

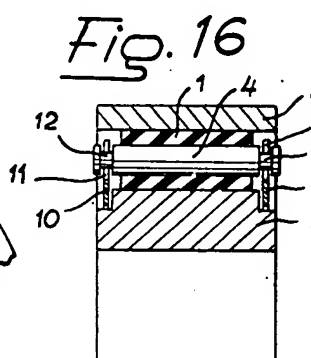
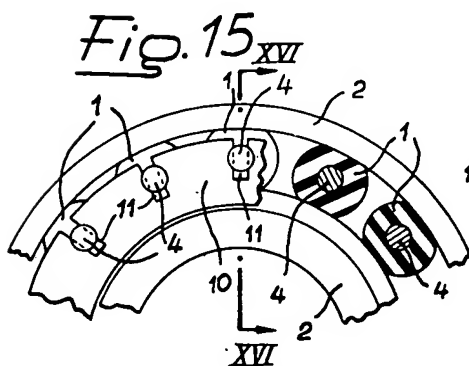
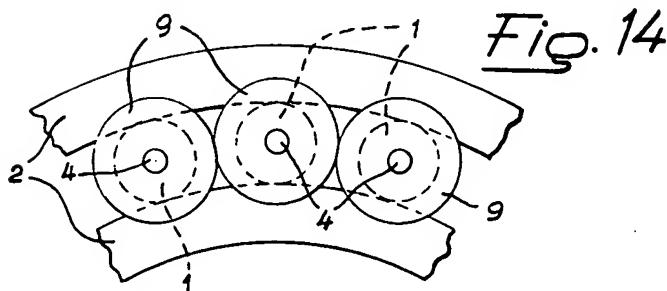


*Fig. 12*

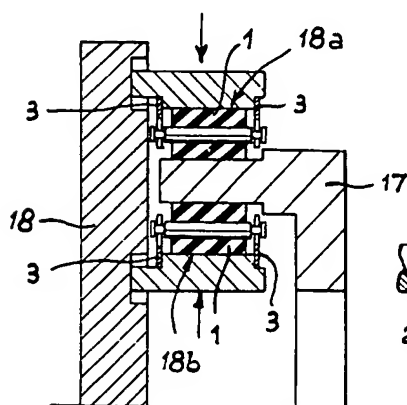


*Fig. 13*

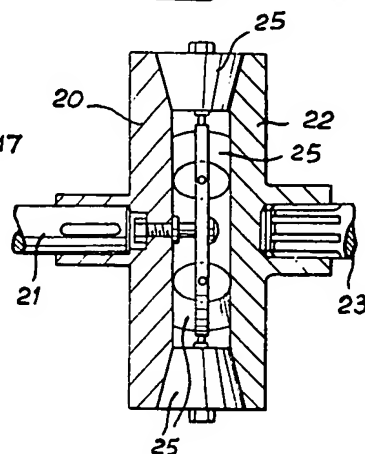




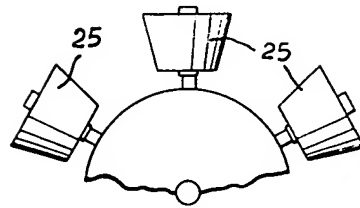
*Fig. 17*



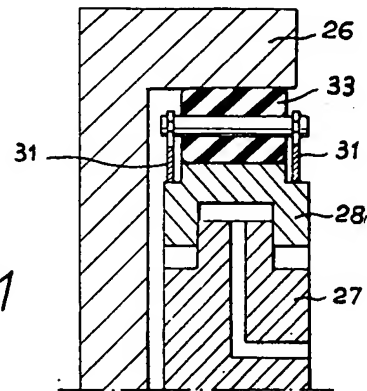
*Fig. 18*



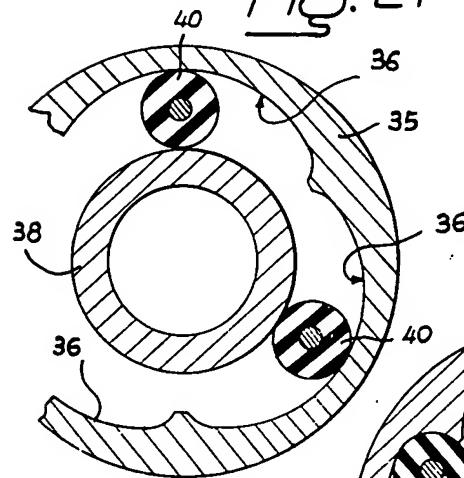
*Fig. 19*



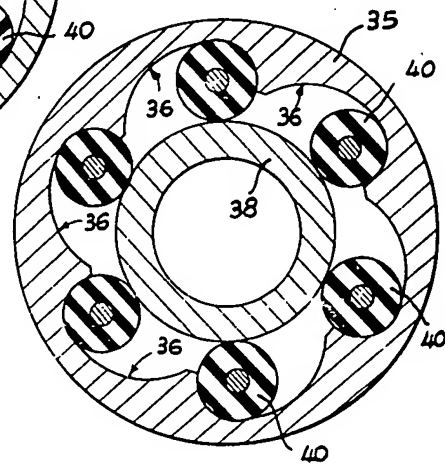
*Fig. 20*



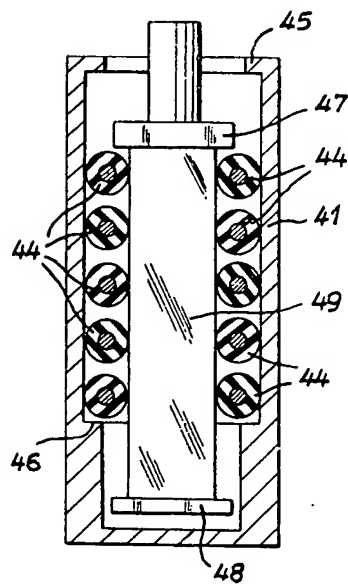
*Fig. 21*



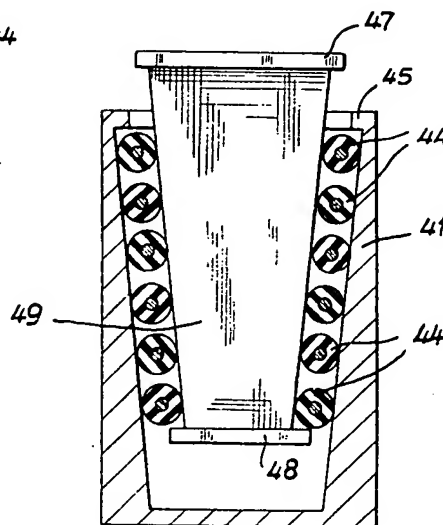
*Fig. 22*



*Fig. 23*



*Fig. 24*



**BREVET D'INVENTION**

P.V. n° 928.179

N° 1.351.150

Classif. internat. : F 06 c — F 06 d — F 06 f

**Dispositif dissipateur d'énergie.** (Invention : Giorgio TANGORRA.)Société dite : SOCIETÀ APPLICAZIONI GOMMA ANTIVIBRANTI - S. A. G. A. SOCIETÀ  
PER AZIONI résidant en Italie.Demandé le 15 mars 1963, à 16<sup>h</sup> 18<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré par arrêté du 23 décembre 1963.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 5 de 1964.)

(Demande de brevet déposée en Italie le 21 mars 1962, sous le n° 5.497/62, *6/88*  
au nom de la demanderesse.)FRANCE 450  
DIV. \_\_\_\_\_

La présente invention se rapporte aux dispositifs dissipateurs d'énergie.

Un premier but de la présente invention est de réaliser un dispositif dissipateur d'énergie de construction simple et économique.

Un autre but de la présente invention est de réaliser un dispositif dissipateur d'énergie du type comprenant des éléments roulants, dans lequel lesdits éléments conservent, pendant le fonctionnement, la position prédéterminée qui leur a été assignée, de façon que ce dispositif ait une longue durée de service et exempt d'inconvénients.

Pour atteindre ce but ainsi que d'autres, qui ressortiront de la description ci-après, la présente invention a pour objet un dispositif dissipateur d'énergie caractérisé en ce qu'il comprend plusieurs éléments roulants, visco-élastiques interposés entre des pistes de roulement en une matière rigide, animées de mouvements relatifs propres à entraîner en rotation lesdits éléments roulants qui, en se déformant, produisent la dissipation d'énergie recherchée.

La description qui va suivre en regard du dessin annexé, donné à titre d'exemple non limitatif, fera bien comprendre comment l'invention peut être réalisée, les particularités qui ressortent tant du dessin que du texte faisant, bien entendu, partie de ladite invention :

La figure 1 est une coupe longitudinale schématique d'une partie d'un dispositif suivant l'invention;

La figure 2 est une coupe suivant la ligne II-II de la figure 1;

Les figures 3 à 8 représentent diverses formes d'éléments roulants visco-élastiques;

La figure 9 est une vue en plan d'une série de rouleaux montés dans une cage d'espacement;

La figure 10 est une vue en plan d'une série de rouleaux guidés par une cage rigide;

La figure 11 est une vue en élévation du dispositif de la figure 10;

La figure 12 est une vue en plan d'une série de rouleaux montés dans une cage d'espacement articulée;

La figure 13 est une vue en élévation du dispositif de la figure 12;

La figure 14 est une vue de côté d'une partie d'un dispositif suivant l'invention appliqué à un support radial à rouleaux;

La figure 15 est une vue analogue à celle de la figure 14, montrant une variante de réalisation du système d'espacement des rouleaux;

La figure 16 est une coupe suivant la ligne XVI-XVI de la figure 15;

La figure 17 est une coupe axiale d'une partie d'un dispositif appliqué à un ralentisseur continu;

La figure 18 est une coupe axiale d'une partie d'un dispositif suivant l'invention appliqué à un accouplement;

La figure 19 est une vue d'un détail de la figure précédente, montrant l'organe muni de bras servant de support et de moyens de guidage aux rouleaux;

La figure 20 est une coupe axiale, d'une partie d'un dispositif suivant l'invention appliqué à un frein;

La figure 21 est une coupe par un plan perpendiculaire à l'axe d'un dispositif appliqué à un amortisseur de vibrations de torsion, dont l'action dissipatrice varie symétriquement dans les deux sens de rotation;

La figure 22 est une coupe suivant un plan perpendiculaire à l'axe d'un dispositif appliqué à un amortisseur de vibrations de torsion,

munis de fentes radiales 11, qui débouchent sur la périphérie des anneaux, lesquels sont guidés par des butées formées sur l'un des éléments 2.

Les âmes métalliques 4 des rouleaux 1 présentent, à leurs extrémités qui font saillie à l'extérieur des rouleaux, des gorges 12 qui s'engagent dans les fentes 11.

La figure 17 représente l'application du dispositif suivant l'invention à un ralentisseur continu qui peut être monté, par exemple, sur l'arbre de transmission d'un véhicule automobile en aval du changement de vitesses et en amont de l'embrayage à friction, pour assurer le freinage du véhicule automobile dans les descentes de grande longueur.

Une couronne cylindrique 17, en matière rigide, est montée, avec du jeu, dans une rainure annulaire creusée dans une face radiale d'un anneau 18 en matière rigide.

Les flancs 18a et 18b de la rainure annulaire de l'anneau 18 peuvent être rapprochés l'un de l'autre suivant les flèches représentées sur le dessin, sous l'action de forces extérieures.

Entre la couronne rigide 17 et les flancs 18a ou 18b de la rainure annulaire, sont insérées deux couronnes de rouleaux 1 en matière visco-élastique, qui sont guidés par des cages d'espacement 3 analogues à celles de la figure 15.

Sur la figure 18, on a représenté l'application du dispositif suivant l'invention à un accouplement qui utilise, pour la transmission du couple de rotation entre deux arbres, le frottement interne engendré dans des éléments roulants en matière visco-élastique, pendant la rotation relative d'un arbre par rapport à l'autre.

L'accouplement est constitué par un disque rigide 20, calé sur un arbre moteur 21, et par un disque rigide 22 qui peut coulisser sur un arbre mené 23, coaxial à l'arbre 21.

On suppose que l'arbre 21 est supporté par des paliers porteurs et de poussée et que, sur le disque 22, on exerce un effort axial qui se répartit uniformément sur les surfaces opposées des disques 20 et 22, entre lesquelles est montée une couronne de rouleaux tronconiques 25 dont la conicité est dirigée vers l'axe du système et dont l'angle au sommet est tel que les sommets des cônes qui forment les enveloppes des rouleaux se rencontrent tous en un même point situé sur l'axe.

En faisant varier l'effort axial, on modifie le couple de rotation qui peut être transmis de l'un à l'autre des arbres.

La figure 19 représente l'organe porteur et de guidage des rouleaux tronconiques 25 de la figure 18.

La figure 20 représente l'application du dis-

positif à un frein qui peut être assimilé aux freins du type à expansion.

On a représenté en 26 une couronne à l'intérieur de laquelle est monté coaxialement un tambour 27 muni, sur sa périphérie, de segments 28 expansibles, par exemple sous l'effet d'une pression hydraulique.

L'ensemble des segments 28 forme un anneau qui fait face à la surface intérieure de la couronne 26.

Entre la couronne 26 et les segments 28, est montée une couronne de rouleaux 33, en matière visco-élastique, qui sont guidés par des cages annulaires 31 du type représenté sur les figures 15 et 16.

Pour freiner, on envoie de l'huile sous pression entre la périphérie du tambour 27 et les segments 28, ces derniers pouvant se déplacer en maintenant un joint étanche sur la périphérie du tambour lui-même, de sorte que les rouleaux 33 sont comprimés entre les segments et la couronne 26, et exercent une action qui varie en fonction de la pression de l'huile.

Pour les freins dans lesquels l'énergie à dissiper dans l'unité de temps est importante, il est avantageux de munir la couronne 26 d'ailettes, afin de faciliter le refroidissement du système.

Cette particularité est commune à tous les dispositifs représentés, lorsque la puissance à dissiper dépasse la limite pouvant amener une détérioration des organes composants.

En pratique, il arrive fréquemment que l'on doive amortir des oscillations de torsion d'arbres, symétriquement dans les deux sens de rotation ou bien asymétriquement.

La présente invention se prête facilement à cette application, comme les figures 21 et 22 en montrant des exemples.

Sur la figure 21, un anneau rigide 35 présente une surface intérieure divisée en un nombre entier de secteurs égaux 36, à courbure variable; chacun de ces secteurs présentant un plan de symétrie qui passe par l'axe du système.

A l'intérieur de l'anneau 35, est monté coaxialement, un deuxième anneau circulaire 38, également rigide.

Dans chaque secteur, est monté à force un rouleau visco-élastique 40 qui produit, lors du mouvement relatif entre un anneau et l'autre, l'effet de déformation voulu de la matière visco-élastique et la dissipation d'énergie qui en résulte.

La figure 22 est analogue à la figure 21, à cette différence près que la courbure intérieure de chaque secteur 36 est asymétrique par rapport à un plan quelconque passant par l'axe du système, afin de produire un effet dissipateur différent dans les deux sens de rotation.



*g.* Les faces en regard des pistes ayant un mouvement de rotation relatif sont équidistantes et, par conséquent, l'espace intermédiaire et la puissance dissipée restent pratiquement constants pendant la marche;

*h.* Au moins l'une des pistes de roulement est formée par des secteurs symétriques par rapport à un plan de symétrie qui passe par l'axe de rotation;

*i.* Au moins l'une des pistes de roulement est formée par des secteurs asymétriques par rapport à un plan quelconque passant par l'axe de rotation;

*j.* Les éléments roulants visco-élastiques sont constitués par des rouleaux cylindriques.

*k.* Les éléments roulants visco-élastiques sont constitués par des rouleaux en forme de tonneau;

*l.* Les éléments roulants visco-élastiques sont constitués par des rouleaux concaves;

*m.* Les éléments roulants visco-élastiques sont constitués par des rouleaux coniques;

*n.* Les éléments roulants visco-élastiques sont constitués par des sphères qui tournent autour d'un de leurs diamètres;

*o.* Les éléments roulants présentent une âme métallique disposée suivant leur axe de rotation et qui, en combinaison avec des cages d'espacement sert à empêcher tout contact entre les éléments roulants et d'autres parties du dispositif;

*p.* L'âme métallique se termine par deux disques d'un diamètre supérieur au diamètre du rouleau et qui évitent tout contact entre les matières visco-élastiques des divers éléments roulants;

*q.* L'une des pistes de roulement des éléments roulants est animée d'un mouvement de rapprochement et d'éloignement par rapport à l'autre piste;

*r.* La matière visco-élastique qui forme les rouleaux est compacte;

*s.* La matière visco-élastique qui forme les rouleaux est spongieuse;

*t.* La matière visco-élastique qui forme les rouleaux constitue des chambres pneumatiques;

*u.* Les pistes de roulement sont montées sur des supports munis de moyens de refroidissement;

*v.* La matière constituant les éléments de roulement est choisie parmi les matières visco-élastiques naturelles ou synthétiques ou bien elle est constituée par une combinaison ou un mélange de ces matières;

*w.* Les pistes de roulement, ainsi que les éléments roulants sont en une matière visco-élastique.

Société dite : SOCIETÀ APPLICAZIONI GOMMA  
ANTIVIBRANTI - S. A. G. A. SOCIETÀ PER AZIONI

Par procuration :

J. CASANOVA (Cabinet ARMENGAUD jeune)